

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:  
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen  
übernehmen alle Postanstalten  
und Buchhandlungen,  
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein  
Hauptblatt mit einer Inse-  
raten-Bellage, jeden Mittwoch  
ein Inseratenblatt  
ausgegeben.

Insertionspreis:  
3/4 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 11. April 1874.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Bade- und Heilanstalt des Dr. Schlobig in Zwickau. — Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873. — Mittheilungen aus Vereinen. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Vermischtes: Die Nikolaikirche zu Berlin. — Zunahme der Verkehrsmittel zwischen dem Atlantischen und Stillen-Ozean. — Statistik der polytech-

nischen Schule zu München. — Die Verwaltung des holländischen Staatsbauwesens. — Neue Art von Strassenpflasterung. — Gaspreise in verschiedenen Städten Deutschlands. — Ein schwieriger Tunnelbau. — Konkurrenzen. Konkurrenz für den Stadthausbau in Neisse. — Preisertheilung. — Nachtrag zu einem Preisausschreiben. — Brief und Fragekasten.

## Bade- und Heilanstalt des Dr. Schlobig in Zwickau.

(Hierzu die Grundrisse auf Seite 117 im Text; eine perspektivische Ansicht folgt als besondere Beilage nach.)

Die hier dargestellte, von Hrn. Dr. Schlobig, dem Ober- arzte des städtischen Krankenhauses in Zwickau begründete und geleitete Anstalt soll einen doppelten Zweck erfüllen — einmal den einer bequemen und mit Rücksicht auf alle sanitären Ansprüche der Neuzeit eingerichteten Bade-Anstalt, an welcher es in Zwickau früher noch gänzlich mangelte, — zweitens den einer Heilanstalt, in welcher auswärtige Kranke sich einer Kur unterziehen können. Als Baustelle ist ein in der Nähe des städtischen Krankenhauses belegenes von drei Strassen begrenztes Grundstück gewählt worden, dessen Haupt-Axe fast genau von Westen nach Osten orientirt ist.

Für die Grund-Disposition war neben der Beziehung zu dieser Lage des Terrains namentlich der Umstand maass- gebend, dass die ganze, auf möglichste Billigkeit berechnete Anlage zunächst in geringem Umfange ausgeführt und in Betrieb gesetzt, demnächst aber allmählig erweitert und vervollständigt werden sollte. Das Etablissement setzt sich demnach aus folgenden Theilen zusammen:

1) Das Stall- und Nebengebäude (N bis Z im Grundriss I, A bis D im Grundriss II) an der nordöstlichen Ecke.

2) Das Hauptgebäude (A bis F in I, A bis G in II) an der südwestlichen Ecke. Es enthält im Parterre das Entrée, die Kasse, die Inspektorwohnung und die Wartesäle für die beiden Wannenbäderzellenflügel, in dem oberen und dem Dachgeschoss Verpflegungsräume für die Badegäste und die Räume für die Krankenheilanstalt, sowie die zu letzterer ge- hörigen Badezellen. An dieses Hauptgebäude schliessen sich:

3 und 4) (G H in I und I H bzw. I M in II) Ein südlicher und ein westlicher Flügel für Wannenbäderzellen zum öffentlichen Gebrauch, mit darüber angelegten Verpfle- gungsräumen.

5) Das irisch-römische Bad mit Dampfbad und darunter gelegenen Wannenbäderzellen. (I—P in I und N—T in II.)

6) Der Wasserturm mit Dampfmaschine, Dampfwasch- anstalt, Trockenböden, Zisternen, Dampfschornstein und Saugesse für den Ventilator (Q bis R in I und O in II.)

7) Der Dampfmangelraum (Q bis S in I.)

8) Das Dampfkesselhaus (T in I.)

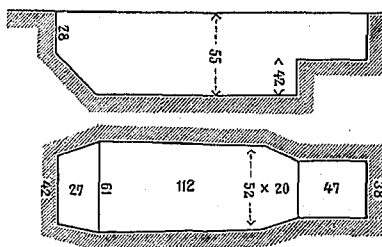
Die vorgenannten Baulichkeiten sind in den Jahren 1866—1869 stückweise zur Ausführung gekommen, bis auf den westlichen Wannenbäderflügel, der seiner Ausführung noch entgegenseht und in Verbindung mit der ganzen Anlage eine bequeme Trennung der Männer und Frauen, insbesondere mit Rücksicht auf die Benutzung des irisch-römischen Bades ermöglichen soll; für später wird auch noch die Ausführung eines (auf der Perspektive ersichtlichen) Pavillons für Ortho- pädie beabsichtigt. Der um das Haus führende, wohlge- pflegte Garten ist ein angenehmer Aufenthalt für die Patien- ten und für das Publikum, welches die Bäder benutzt.

Das Aeussere des Gebäudes ist in einfacher gothischer Backsteinrohbau-Architektur gehalten und vollfugig, mit während der Ausführung abgeschnittenen Fugen gemauert. Wegen Mangels an guten gewöhnlichen Backsteinen in Zwickau, wo bis dahin rationelle Backsteinarbeiten kaum bekannt waren, ist das Flächenmauerwerk nicht besonders ausgefallen, dagegen sind die von Rudolph in Meissen bezogenen Formsteine zu den Ecken und Bögen sehr sauber hergestellt worden. — Die Innerräume sind zum Theil stil- gerecht bemalt; insbesondere sind diejenigen des irisch- römischen Bades reicher ausgestattet und die sichtbare Dachkonstruktion des Frigidariums polychromirt und ver- goldet.

Die Fussböden der Korridore und der Badezellen sind aus geglättetem Zementguss hergestellt und mit Solenhofer Platten friesartig eingefasst, eine Anordnung, die nicht unter allen Verhältnissen empfehlenswerth ist, weil der Zement in Folge des Temperaturwechsels und sonstiger Einwirkungen Risse bekommt, welche nicht sauber auszubessern sind.

Im Tepidarium und Sudatorium sind die Fussböden mit Solenhofer Platten in Zementmörtel belegt, der Fussboden des Lavacrum ist mit rauhem Zementguss versehen und durch einen besonderen Lattenfussboden geschützt, wie er zur be- quemen Benutzung dieses Raumes erforderlich ist.

Im Dampfbad ist Holzwerk möglichst vermieden. Die einzelnen Terrassen wurden von mit Zementmörtel geputz- tem Bogenmauerwerk mit Solenhofer Plattenabdeckungen aus- geführt; es empfiehlt sich hierbei alle Pfeiler zu vermeiden und auf die einzelnen Terrassen besondere Holzunterlagen anzubringen. Das Dampfbad, ebenso das Tepidarium und Sudatorium sind mit Backsteinen überwölbt und durch runde Oberlichte erleuchtet, deren Glastafeln fest und wasserdicht verkittet sind. Ebenso ist das Frigidarium durch Oberlichte, die in dem wagerechten Deckentheile liegen, beleuchtet; zwischen diesen und den in den Ziegeldachungen miteinge- deckten Scheiben ist zur Vermeidung des Schwitzwassers ein Luftraum angeordnet.



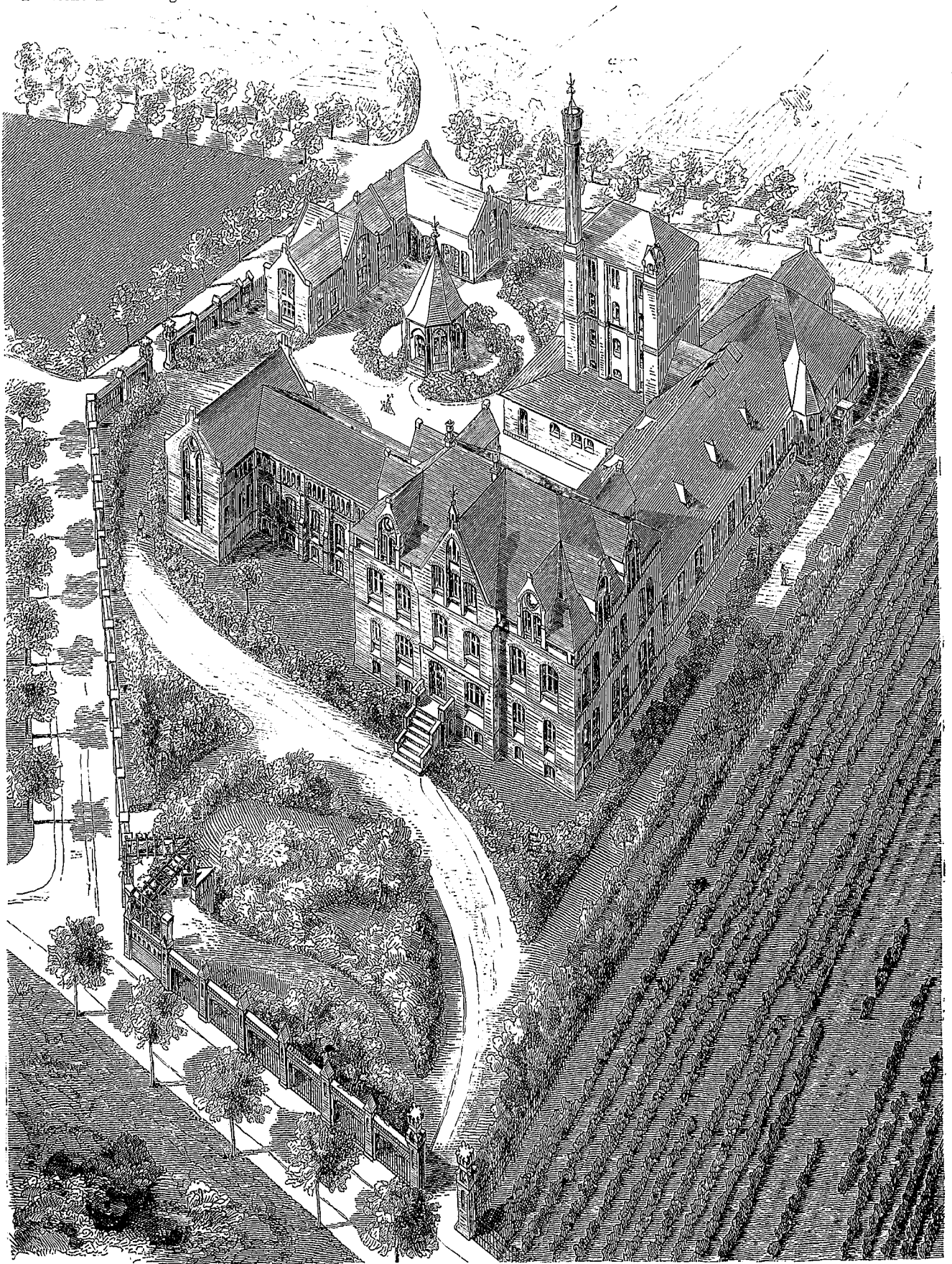
Für die Wannenbä- der sind Bassins ange- legt, die im Fussboden vertieft in Backsteinen mit Zementmörtel ge- mauert und mit weissen Emaille-Kacheln ausge- legt wurden. Da es hier- bei wichtig ist, bei gros- ser Bequemlichkeit mög- lichst wenig Wasser zu verbrauchen, hat sich die nebenbei gezeichnete

Form, welche sich ohne besondere Formenkacheln leicht und elegant ausführen lässt, als praktisch erwiesen.

Die Badezellen im Souterrain konnten wegen der Höhe des Muldenflusswasserstandes keine vertieften Bassins er- halten, und sind dort aus einem Stück gebrannte und gla- sirte englische Porzellanwannen aufgestellt. Dieselben sind im Ankauf zwar theurer als die übrigen Wannen, verdienen aber auch entschieden den Vorzug, weil sie ausser einer be- quemen gefälligen Form mit wenig Wasserverbrauch gleich- zeitig gute Wärmeleiter sind und sich sehr leicht reinigen lassen, — offenbar Eigenschaften, welche beim Betrieb einer öffentlichen Badeanstalt sehr in die Wagschale fallen; hinzu kommt noch, dass eine solche Wanne nirgends eine Fuge hat.

Der Zufluss in die Wannen wird durch sichtbare Ventile, warm und kalt, die sich vor dem Ausfluss vereinigen, um Dampfbildung zu vermeiden, vermittelt; etwaige Repara- turen an ihnen können leicht und bequem ausgeführt werden. Die Abflussöffnungen sind zum sicheren Verschluss und Ver-meidung von Beschädigungen der Badenden durch Gummi- kegel geschlossen. Alle Ventile, ebenso die der kalten und warmen Brausen über den Wannen, desgl. alle Douchen, die im Lavacrum sehr reich vertreten sind, haben Dornverschluss, um sie nicht jedem Badenden zum beliebigen Verbräuche des kostspieligen Wassers zugänglich zu machen.

Die Leitung des warmen und kalten Wassers erstreckt sich in alle Geschosse der Anlage; der Wasserbedarf wird



Erf. u. ausgeführt v. Architect G. L. Mückel in Zwickau.

BADE- UND HEIL-ANSTALT DES DR. SCHLOBIG IN ZWICKAU.

theils durch einen Brunnen mit Asphaltzuführungsrohr, theils durch ein Luterbassin am Muldenufer gedeckt. Alle Oeffnungen der Wasserabfuhrungskanle sind zur Geruchshaltung durch gusseiserne Wasserverschlussstopfe mit bestem Erfolg geschlossen.

Die Erwärmung des warmen Wassers erfolgt in einem schmiedeeisernen Bassin (wie ein solches auch für das kalte Wasser vorhanden ist), theils durch den abgehenden Dampf, theils durch direkte Dampfzuführung.

In der mit der Anstalt verbundenen Waschanstalt sind eine Hamburger Wasch- und Wringmaschine mit alternirend rotirender Bewegung, ein Dampfkochfass, eine Zentrifugaltrockenmaschine und verschiedene Handwaschbottige aufgestellt; im Nebenraum befindet sich die Dampfmaschine mit selbstthätiger Umsetzung der Bewegung.

Alle Wohn- und Krankenrume des Gebäudes, sowie die Badezellen, die Räume des irisch-römischen Bades und die Trockenboden, mit Ausnahme der Souterrainbaderzellen, werden durch eine Zentralluftheizung vom Ingenieur E. Kelling in Dresden nach seinem (in dieser Zeitung schon mehrfach besprochenen) System, welches seit dieser Zeit z. B. durch Wegfall der Evakuationskanle manche Verbesserung erfahren hat, vollständig erwärmt und mittels Pulsion ventilirt.

Die Bedingung, bei jeder Jahreszeit einen Luftwechsel von 50kb<sup>m</sup> pro Person und Stunde zu erzielen, machte eine Trennung der Ventilation von der Heizung nöthig, und zwar

der Art, dass man als Motor für die Sommerventilation einen durch Dampfmaschine bewegten Ventilator, dagegen als bewegende Kraft bei der Winterventilation die durch die Temperaturdifferenz bedingte Luftströmung anordnete, wobei jedoch eine Benutzung des Ventilators auch für den Zweck der Winterventilation nicht ausgeschlossen ist. Der im Luftthurm angebrachte Schraubenventilator von 0,850<sup>m</sup> Durchmesser mit drei Flügeln und 540 Touren pro Minute saugt die Luft aus dem Luftthurm an und treibt dieselbe in den unterirdischen Hauptkanal, von welchem dann Abzweigungen nach dem Frigidarium des irisch-römischen Bades, nach den Trockenboden im Wasserthurm, nach den Heizkammern des Kalorifers in den Badezellenflugeln und nach der des Kalorifers im Hauptgebäude angelegt sind.

Die Souterrainbadezellen, in welchen sich Luftheizung wegen der Tieflage derselben nicht wohl anbringen liess (die übrigens auch erst später ausgeführt wurden und ursprünglich im Projekt nicht vorgesehen waren) werden durch Dampfheizmantelofen erwärmt und durch Aspiration mit dem neben dem Kalorifer-Schornstein des irisch-römischen Bades angebrachten Saugschornstein ventilirt.

Die Kosten der Anlage einschliesslich des Nebengebudes und der Einfriedigung, sowie des bedeutenden Kanalnetzes und aller Maschinen, Apparate und Ausbaurbeiten stellen sich excl. des mit ca. 3500 Thlr. bezahlten Bauplatzes auf ca. 56,000 Thlr.

G. L. Möckel.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 19).

An den ausgestellten Weichen giebt sich das Bestreben kund, die Sicherheit beim Durchfahren zu vermehren. In diesem Sinne ist die grosse Breite des Weichenzungenprofils zu erwähnen, welches einzelne, besonders österreichische Bahnen wählen, um das Federn der Zungen zu vermeiden.

Von Vorrichtungen, welche Entgleisungen durch halb gestellte Weichen verhüten sollen, ist zunächst die bekannte von Clement & Paravicini in Wien zu nennen<sup>\*)</sup>. Sie besteht im Wesentlichen aus einem 2—3,5<sup>m</sup> langen Eisenhebel, welcher vor der Zunge an der äusseren Seite der betreffenden Anschlagsschiene derart angebracht ist, dass er sich zum Theil über die Schiene erheben kann. Dies geschieht, wenn die Weiche nicht ganz geschlossen ist. Er wird dann durch ein Rad, welches sich der Weiche nähert, herabgedrückt, und so bewirkt er, indem er mittels eines an seiner Unterseite befestigten keilförmigen Ansatzes einen mit aufrechtstehendem, keilförmigen Ansatz versehenen horizontal liegenden Kniehebel bei Seite schiebt, den vollständigen Schluss der mit letzterem Kniehebel in Verbindung gesetzten Weichenzunge. Diese Vorrichtung wird von der österreichischen Westbahn vielfach angewendet. Dass sie ihren Dienst versagen muss, wenn sich Unreinigkeiten, als Schnee, Sand oder Schotter, zwischen Zunge und Anschlagsschiene setzen, ist klar, kann ihr aber wohl kaum zum Vorwurf gemacht werden, denn hiergegen dürfte kein anderes Mittel als die Sorgfalt und Pflichttreue des Wärters zu finden sein. Wenn die Weiche genau auf halb steht, hat der Apparat allerdings einen todten Punkt. Sobald die Keile aber scharfe Schneiden haben, ist es eben nur ein „Punkt“. Und jedenfalls verringert die Vorrichtung die Gefahr und kann von Nutzen sein.

Eine Vorrichtung von Saxby & Farmer muss hier angeführt werden, wiewohl sie eigentlich einen andern Zweck verfolgt, nämlich den, zu verhindern, dass eine Weiche, (bei zentralisirter Weichenstellung, wo der manipulirende Beamte die Weiche nicht sieht) umgestellt werde, während die letzten Wagen eines Zuges noch nicht hindurch sind<sup>\*)</sup>. Die Weiche wird nämlich durch einen Riegel, der sich in ein Loch in der ersten Verbindungsstange der beiden Zungen hineinschiebt, verriegelt. Der Riegel muss zurückgezogen werden, ehe die Weiche umgestellt werden kann. Dies kann aber nicht geschehen, wenn kurz vor der Weiche sich noch ein Rad befindet. Denn beim Zurückziehen des Hebels hebt sich eine an der Innenseite der Fahrsschiene liegende Schiene durch ein Hebelwerk in die Höhe und stösst gegen den Radflansch. Wenn das Loch in der Verbindungsstange der Zungen so gearbeitet ist, dass der Riegel knapp hineingeht, so garantirt dieser auch ein festes Anliegen der Zungen.

Für Herz- und Kreuzungsstucke scheint der Hartguss an Verbreitung zu gewinnen. Die Jury hat diese nutz-

liche Fabrikation zu befördern gesucht, indem sie eine neue sich darin aufthunende Firma, die Harzer Aktiengesellschaft für Eisenbahnbedarf, Hartguss und Brückenbau zu Nordhausen, für das Bestreben solche Herzstücke zu erzeugen, mit dem Anerkennungsdiplom beehrt hat.

Ganz in Ofen stellte Herzstücke aus, welche 14 resp. 8 Jahre in Hauptgleisen auf Bahnhöfen gelegen haben und keine erhebliche Abnutzung zeigen. Wenn sich auch nicht alle Stücke so gut halten, wie diese Muster, so sind dieselben immerhin geeignet, Vertrauen zu dem Material und zu der Firma einzuflössen.

Bei den Kreuzungen der Oest. Nordwestbahn sind die Herz- und Kreuzungsstucke gleich geformt. Die Herzstücke werden hierdurch freilich viel schwerer als nöthig ist. Diese Stücke können gewendet werden, so dass alle Kanten sich gleichmässig abnutzen.

Um den Mangel an Führung der Räder in dem mittleren Theil der Kreuzungsstucke zu beseitigen, hat Herr Inspektor Hohenegger zwei verschiedene Mittel angewendet: einmal bewegliche Spitzen, welche sogar selbstthätig gemacht sind, so dass die Fahrzeuge sie mittels Hebelwerken ähnlich den Clement & Paravicini'schen selbst umstellen, wenn sie vom Weichensteller nicht richtig gestellt sein sollten; sodann Sättel aus Hartguss, welche auf der inneren Seite in der Mitte der Kreuzungsstucke angeschraubt werden, und, weil sie über die Schienenoberkante hervorragen, die Räder früher fassen und länger festhalten, als die mit den Schienen gleich hohe Zwangsschiene es kann. Diese Vorrichtung, welche sehr einfach ist und ihrem Zwecke offenbar entspricht, muss entschieden als ein Fortschritt anerkannt werden, während die beweglichen Kreuzungsspitzen mit ihren Selbststellungshebeln den schon an sich hinreichend komplizirten Mechanismus der englischen Weichen noch mehr verwickeln, und also wohl kaum allgemeine Anwendung finden dürfen. (Um 50<sup>mm</sup> überhöhte innere Zwangsschienen bei Kreuzungsstucken hat übrigens auch die Paris-Lyon-Mittelmeerbahn).

Als zweckmässig ist noch die Anordnung des Weichenbocks bei den englischen Weichen der Nordwestbahn hervorzuheben, mittels welcher sämtliche 4 Weichen von der Mitte aus gleichzeitig umgestellt werden. Da hierzu eine ziemlich bedeutende Kraft resp. ein Kontergewicht erforderlich ist, welches umzulegen einem einzelnen Manne schwer fällt, so ist das Gewicht getheilt. Der erste Theil wird um eine horizontale Axe bis etwas über die senkrechte Stellung gehoben und bleibt da stehen, bis der zweite Theil nachgeholt wird, worauf sie dann beide nach der anderen Seite herabgesenkt werden können.

Die Weichenbewegungsmechanismen bilden naturgemäss den Uebergang zu den Signalen, da nicht allein jede Weiche (wenigstens bei uns) ihr eigenes Signal hat, sondern da sie von Rechts wegen stets mit den eigentlichen Signalen, den Bahnhofs-Deckungs- und Distanz-Signalen, in

<sup>\*)</sup> Abgebildet im Organ f. Fortschr. d. Eisenb.-Wes., Jhrg. 1870.  
<sup>\*)</sup> Organ f. Fortschr. d. Eisenb.-W. Jhrg. 1872, pag. 118.



zwingende Verbindung gebracht werden müssen, was in Deutschland leider erst in sehr vereinzelt Fällen geschehen ist.

Ich muss hier wieder auf Saxby & Farmer zurückkommen, deren bereits bei Gelegenheit der Vorrichtungen zur Sicherung des Weichenschlusses Erwähnung geschah. Sie haben durch ein sehr schön gearbeitetes Modell ihr Zentralweichen- und Signalstellungs-System veranschaulicht, welchem noch eine Drehbarriere eingefügt ist. Neues, ausser dem beschriebenen Weichenverschluss, war an dem Modell nicht zu bemerken. Es dürfte in der That auch schwer sein, wesentliche Verbesserungen in dem System einzuführen. Dasselbe ist als in sich abgeschlossen anzusehen. Wer es nicht einfach annehmen will, der wird einen ganz andern Weg zur Erreichung desselben Zweckes beschreiten müssen. An mehr oder weniger gelungenen Versuchen hierzu fehlt es nicht. Die bekannten französischen Weichen- und Signalstellungs-Systeme, welche auf der Pariser Ausstellung zu vollständiger Anschauung gebracht waren, boten diesmal nur eine Einzelheit dar: eine Halt-Signalscheibe von M. Moreau in Seclin (Frankreich). Die Scheibe wird mittels Drahtzuges von einem entfernten Wärter bedient. Wenn ein Zug an der auf „freie Fahrt“ gestellten Scheibe vorüberfährt, drückt das erste Rad desselben auf ein Pedal und stellt dadurch selbstthätig die Scheibe auf „Halt.“ Vermöge einer sinnreichen Vorrichtung bleibt das Pedal gesenkt, bis die Scheibe durch den Wärter wieder umgestellt wird; es ist hierdurch das unnütze Schlagen der folgenden Räder des Zuges auf das Pedal vermieden. Sobald sich die Scheibe auf „Halt“ stellt, fängt ein elektrischer Klingelapparat an zu ertönen und zeigt dem Wärter oder der Station an, dass und wie lange die Scheibe auf „Halt“ steht. Will der Wärter wieder freie Fahrt geben, so muss er zuerst seinen Hebel umlegen, als wenn er selbst das Signal auf Halt stellen wollte, dann erst kann er es umstellen.

In Deutschland, wo das Blocksystem zwar in dem Bahnpolizeireglement figurirt, aber immer noch nicht recht in die Wirklichkeit übergehen will, sind von der Firma Siemens & Halske sehr bemerkenswerthe und verdienstvolle Vorrichtungen ersonnen und ausgeführt, welche geeignet sind, den Bahnverwaltungen das System annehmbar zu machen und es zu vervollkommen. Sie waren auch auf der Ausstellung zu sehen.

Ausserdem finden wir einen Versuch von Schnabel & Hennig in Bruchsal, die hydraulische Kraft zur Zentral-Signal- und Weichenstellung zu verwerthen, über welchen die Praxis zwar erst ihr Urtheil zu fällen haben wird, welcher aber von vorn herein manche Bedenken rege macht. Dabei muss anerkannt werden, dass der Mechanismus ein äusserst sinnreicher ist. Sämmtliche von einem Zug zu passirende Weichen werden durch hydraulische Pressen, die in eine und dieselbe Röhrenleitung eingeschaltet sind, richtig gestellt und die richtige Stellung wird zurücksignalisirt. In der Leitung finden 3 verschiedene Wasserpressungen statt. Beim Druck 0 sind alle Weichenhebel frei und können von Hand aus beliebig gestellt werden. Die Signale am Ende des Bahnhofes und am Kontrollapparat stehen auf „Halt.“

An der Zentralstelle wird die Röhrenleitung mit einem Akkumulator in Verbindung gesetzt und dadurch ein Druck hergestellt, der genügt, um die Weichen zu stellen. Eine Weiche stellt sich jetzt nach der andern, indem das Weiterfliessen des Wassers erst dann gestattet wird, wenn die Weiche richtig gestellt ist. Ein Gegenstand, der zwischen die Zungen gebracht wird, verhindert die Stellung der folgenden Weichen und der Signale. Zuletzt wird auch durch denselben Druck das Signal am Ende auf „fahrbar“ gestellt, und gleichzeitig ein Akkumulator ausgeklinkt, der den höchsten Druck in der Röhrenleitung erzeugt. Dieser hält alle Weichen fest und ist gross genug, um an der Zentralstelle das Signal „fahrbar“ zu geben. Soviel Arten Züge, als den Bahnhof passiren, soviel Röhrenleitungen sind vorhanden. Unter jeder Weiche stehen so viele hydraulische Pressen, als Röhrenleitungen sie berühren. Die Gefahr, dass die grosse Komplikation den Apparat unpraktisch mache, liegt in der That nahe.

In dem eigentlichen Eisenbahn-Signalwesen sind eine Menge solide und zweckmässig konstruirter Apparate ausgestellt, die jedoch im Ganzen wenig Neues bieten. Die Richtung des Fortschrittes in diesem Zweige der Technik scheint dahin zu gehen, dass in mehr und mehr verschiedenen Formen die Elektrizität verwendet wird. Optische Signale werden mit Hilfe derselben gestellt und den Bahnwärtern werden einfache Apparate zur Verfügung gestellt, mit denen sie, ohne des Telegraphirens kundig zu sein, die

wichtigsten in ihrem Dienste vorkommenden Meldungen ihrem Nachbarwärter oder der nächsten Station übermitteln können.

Von Bahnhofsanlagen finden wir zunächst eine nicht unbedeutliche Zahl der in den letzten Jahren ausgeführten grossen Empfangsgebäude bildlich dargestellt und beschrieben. Frankreich liefert den Pariser Bahnhof der Orléans-Bahn mit seiner 51,5<sup>m</sup> weiten, also der weitgespanntesten bis jetzt auf dem Kontinent aufgeführten Halle. Deutschland bringt an Zahl die meisten Gebäude der Art: z. B. den Potsdamer Bahnhof in Berlin und den Zentralbahnhof in Magdeburg, den Lehrter Bahnhof in Berlin, den Bahnhof in Stuttgart. Es ist nicht zu verkennen, dass sich in diesen Bauwerken ein Fortschritt kundgibt, welcher zu der Hoffnung berechtigt, dass Architektur und Technik im Verein auch in dieser Richtung bald allen Anforderungen der Zeit zu entsprechen im Stande sein werden.

In Betreff der mechanischen Einrichtungen der Bahnhöfe ist zu bedauern, dass England sich so wenig an der Ausstellung betheiligt hat, da ihm hierin bis jetzt der Vorrang nicht streitig gemacht werden kann. Als erfreulicher Beweis dafür, dass man auch in Deutschland anfängt, die Vortheile der Verwendung der Maschinenkraft in dieser Richtung auszunutzen, sind die hydraulischen Hebevorrichtungen und die Schiebebühne des Potsdamer Bahnhofes in Berlin anzuführen.

Von Drehscheiben sind besonders die kleinen (für Wagen) sehr vertreten. Es finden sich darunter solche mit einem Kranz von mehr oder weniger Rollen, solche mit 4 Laufrädern, auf deren Axen die Last ruht, und endlich solche, die auf einem Kranz von kleinen Kugeln laufen. Von diesen drei Arten dürfte die älteste, nämlich die mit dem Rollkranz, geschickt ausgeführt noch immer die praktischste sein. Es findet sich eine solche, recht hübsch konstruirt, in dem Album der französischen Südbahn. Sie hat 11 oder 12 konische Rollen von 285<sup>mm</sup> Durchmesser und 100<sup>mm</sup> Breite. Der untere Laufkranz ist aus Gusseisen und durch ebensolche Arme mit dem Zapfen verbunden. Der obere Laufkranz, die Schienenträger, sowie das mittlere Diagonalkreuz sind aus 200<sup>mm</sup> hohen I-Eisen gebildet. Die Aufhängung am Zapfen geschieht durch 4 Schraubenbolzen. Die Gesammttiefe der Grube beträgt 625<sup>mm</sup>, die Umfassung derselben ist aus Gusseisen.

Bemerkenswerth durch den Versuch, das „Schlagen“ der Scheiben beim Uebergange von Zügen, wenn nicht zu beseitigen, so doch in seinen üblen Folgen für die Konstruktion zu mildern, ist die von Hohenegger konstruirte Drehscheibe der österreichischen Nordwestbahn. Sie ist auf dem Mittelzapfen mittels 4 starker Evolutfedern aufgehängt, welche gestatten, die Aufhängung soweit zu überhöhen, dass der grösste Theil der Last der zu drehenden Wagen auf dem Mittelzapfen ruht und die Scheibe sich also leicht dreht, während eine übermässige Belastung des Zapfens durch darüberfahrende Maschinen und eine Beschädigung durch die hierbei sich ergebenden Stösse vermieden wird. Die österreichische Nordwestbahn hat alle ihre Drehscheiben, über die ein regerer Verkehr stattfindet, mit solchen Evolutfedern versehen und giebt in ihrem Bericht an, dass sich diese verhältnissmässig sehr billige Maassregel gut bewährt hat. Die Scheiben haben gusseisernen Laufkranz und Grubenrand und werden ohne Mauerwerk fundirt. In konsolidirtem Auftrag wird eine Grube ausgehoben, in welche 3 Schichten von je 0,3<sup>m</sup> Stärke kommen, und zwar unten geschichtete Bruchsteine, darüber grober Bahnschotter, oben feiner Schotter. Im gewachsenen Boden fällt die unterste Schicht fort. In nicht konsolidirtem Auftrag wird Pfahlrost angewandt.

Kreuzdrehscheiben mit 4 Rädern, auf deren Axen der Kranz der Scheibe aufliegt, stellten Windhoff, Deeters & Co. in Lingen (Hannover) aus. Auch fand sich ein sehr sauber gearbeitetes Modell einer solchen Scheibe in der Ausstellung des polytechnischen Arbeits-Instituts von J. Schröder in Darmstadt. Da bei solchen Scheiben diffizile Konstruktionstheile, wie Achslager hinzutreten, auch die Achsen der Räder durch die Stösse darübergehender Züge leicht beschädigt werden können, so empfehlen sie sich wohl erst bei grösseren Durchmessern (etwa 6<sup>m</sup>).

Bei kleineren Scheiben dürften die Rollen ausreichen, wenn man nicht zu den Kugeln seine Zuflucht nehmen will. Diese kultivirt Herr Weickum, der strebsame Ingenieur der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft. Sowohl der untere wie auch der an der Scheibe befindliche Laufkranz besteht aus einer gewöhnlichen aufrechten, kreisförmig gebogenen Vignoleschiene, in deren Kopf eine Rinne nahezu halbkreisförmigen Querschnittes eingedreht ist. Zwischen

diesen Rinnen laufen Stahl- oder Eisenkugeln von 5<sup>m</sup> Durchmesser. Durch einen Ring aus Flacheisen, in welchen für jede Kugel ein Loch geschnitten ist, und welcher mit den Kugeln umläuft, werden sie in richtigem Abstände von einander gehalten. Dass die Konstruktion hierbei eine sehr einfache werden kann, lässt sich nicht leugnen, ebenso wenig, dass die Grubentiefe auf ein Minimum reduziert wird (0,24<sup>m</sup> von Schienenunterkante). Die Anlagekosten gegen andere übliche Konstruktionen sollen sich um 35 bis 40 % ermässigen, die Unterhaltungskosten sollen sehr gering sein, Schmieren nicht stattfinden, auch kein Einfrieren zu befürchten sein. Was die Bewegung betrifft, so muss vom theoretischen Standpunkt bezweifelt werden, dass sie leichter von stattem gehen soll, als bei Scheiben mit Rollen, da die rollende Reibung umgekehrt proportional dem Durchmesser der Rolle ist und die verwendeten Kugeln sehr klein sind.

Herr Weickum konstruirt übrigens auch Schiebühnen, Auslegerkrahne, kurz Alles, was sich irgend dazu eignet, mit Kugeln.

Wie bei den Drehscheiben ist es auch bei den Brückenwaagen sehr angenehm, wenig tiefe Gruben dafür zu brauchen. In dieser Beziehung haben Eugène Rolin & Co. aus Belgien sich ausgezeichnet. Ihre Waage für Eisenbahnwagen ist in ein gusseisernes Gehäuse eingeschlossen, das gerade so wie bei kleineren Drehscheiben auf den Bahnhöfen direkt verlegt werden kann. Es wird keine weitere Fundation als 4 Mauerwerkwürfel in den Ecken verlangt. Die geringe Höhe, welche das Gehäuse hat, wurde dadurch erzielt, dass das ganze Hebelwerk nicht unter die Brücke, sondern neben dieselbe gelegt wurde. So ist es auch noch zugänglicher, als das viel höherer Konstruktionen. Die aufeinander folgenden Hebelübersetzungen sind  $2\frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 2 = 100$ . Länge der Brücke 4,26<sup>m</sup>, grösste Tiefe unter Schienenunterkante = 0,55<sup>m</sup>. Die Stellvorrichtung scheint sehr solide zu sein. Die Tragfähigkeit beträgt 30 000<sup>k</sup>.

Unter den übrigen in ziemlicher Menge ausgestellten Brückenwaagen möchte ich ihrer soliden und einfachen Konstruktion wegen noch die von Schenk, Mohr & Elsässer in Mannheim hervorheben. Ihre Tragkraft war auf 800 Ztr. angegeben. Sie gestattet das Darübertreiben mit Lokomotiven.

Für Lastenkrahne hat Herr Hohenegger bei der österreichischen Nordwestbahn eine Vorrichtung eingeführt und sich in Oesterreich-Ungarn patentiren lassen, um eine Ueberlastung der Krahne unmöglich zu machen. Das Ende der Kette wird nicht unwandelbar an dem Kopf des Auslegers befestigt, sondern mittels zweier Evolutfedern aufgehängt, welche, sobald Ueberlastung eintritt, sich zusammenziehen, dadurch Bremsklötze an die Kettenrolle andrücken und so die Hebung der zu grossen Last verhindern.

Nachdem nunmehr die wesentlichsten Erscheinungen

im Gebiete des Strassen- und Brückenbaues sowie der grossen Eisenbahnen verzeichnet sind, mögen zum Schluss noch die Bemühungen einen Platz finden, die gemacht sind, um Eisenbahnen im Kleinen zu betreiben und sie auf beliebig gekrümmte Wege zu leiten.

Ein Beispiel schmalspuriger Bahnen bietet die österreichische Staatseisenbahngesellschaft, indem sie Situationsplan, Längenprofil und Erläuterungsbericht der Schmalbahn Resicza ausstellt. Dieselbe hat eine Spurweite von 0,95<sup>m</sup>, eine Oberbaukronenbreite von 2<sup>m</sup> und eine Totallänge von 12,28<sup>km</sup>, mit Zweigbahn 16,59<sup>km</sup>. Da der Unterbau einer vorhandenen Strasse für dieselbe benutzt wurde, so erhielt sie Krümmungshalbmesser von 28,4<sup>m</sup> und Steigungen zwischen 0,012 und 0,048. Bemerkenswerth ist noch, dass sie nur mit einer einzigen Lokomotive betrieben wird. Ungemein gering sind die Anlagekosten. Sie betragen nur 7085 Gulden pr. Kilom., sammt Fahrbetriebsmittel 7858 Gulden pr. Kilom. Die Schienen wiegen 17<sup>k</sup> pr. lfd. Meter und sind 7<sup>m</sup> lang. Die Eichen-Querschwellen sind 1,6<sup>m</sup> lang und  $1\frac{1}{11}$  bis  $1\frac{1}{4}$  st. Sie liegen am Stoss 0,63, in der Mitte 0,95<sup>m</sup> v. M. z. M. entfernt. Unterlagsplatten liegen auf jeder Stosschwelle und bei stärkeren Kurven auch in der Mitte der äusseren Schiene.

Ein neues Eisenbahnsystem, welches das Befahren beliebig enger Kurven (bis 10<sup>m</sup> Radius) ermöglichen soll, hat Dr. Marin aus Genf erfunden. Die Fahrzeuge haben ausser den gewöhnlichen Rädern noch 4 weitere Räder, die auf unabhängigen Axen sitzen, bestimmte Winkel mit der Axe des Wagens bilden und für gewöhnlich in der Luft schweben. Am Anfang jeder Kurve ist der äussere Schienenstrang unterbrochen und durch einen andern höher liegenden und mit grösserer Gleisweite ersetzt, auf dem dann die Räder mit den unabhängigen Axen laufen, die senkrecht auf dem äusseren Schienenstrang stehen. In der Kurve laufen demnach immer zwei der Räder, die auf den festen parallelen Axen sitzen, und zwei der gegenüberliegenden Räder, die auf den unabhängigen konvergirenden Axen laufen. In Folge dessen können sehr enge Kurven befahren werden.

Eine „tragbare Eisenbahn“ zum Gebrauche für Fabriken und landwirthschaftliche Anstalten (genannt „Universaltträger“) stellte H. A. Cerbin aus Paris aus. Auf leichte hölzerne Rahmen sind mit Holzschrauben Reifeisen befestigt. Es sind grade Rahmen und solche von Kurven mit bis 1,5<sup>m</sup> Radius vorhanden. Diese Bahnstücke sind einschliesslich der Schienen so leicht, dass sie überall hin getragen werden können. Die Wagen tragen bis 400<sup>k</sup>, sind 2rädig und jede Deichsel ist mittels eines Hakens in der Mitte der folgenden Axe angehängt. Nur der vorderste Leitwagen hat 4 Räder. Auf Baustellen kann diese Bahn, falls die 2axigen Fahrzeuge nicht zu leicht entgleisen, von Nutzen sein.

W. H.

(Fortsetzung (III) folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 4. März 1874. Vorsitzender Herr Hase.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten erfolgt die Aufnahme eines neuen Mitgliedes. Die Versammlung genehmigt darauf die zur Absendung an den Verbands-Vorstand bestimmten Kommissionsarbeiten über die Fragen der Ausbildung von Bauhandwerkern und die Hebung des Baugewerbes. In Betreff der letzten Frage beschliesst die Versammlung auf den Antrag des Herrn Rühlmann, dass auf die Einrichtung von Gewerbetrieben und die strenge Ahndung des Kontraktbruches bei Arbeitgeber und Arbeitnehmern besonderes Gewicht gelegt werde.

Hr. Bockelberg hält sodann einen Vortrag über Fabrikation künstlicher Steine. Die sehr alte Fabrikation von Kunststeinen, die seit etwa 12 Jahren wieder belebt worden ist, verwendet meistens Mischungen mit Zement oder Kalk. Die aus Zementmischungen hergestellten Steine sind benutzt zu grösseren Wasserbauten an englischen und französischen Küsten, zu Belagplatten, Sohlbänken, Fenstereinfassungen, Dachdeckungen, Röhrenleitungen u. s. w.

Die Belagplatten werden in sehr verschiedenen Formen und Farben geliefert und bieten gegen gebrannte Platten den Vortheil, dass sie fast vollständig eben sind, gegen (Sollinger) Fliesen den Vortheil, dass sie haltbarer und wetterbeständiger sind und die Verwendung reicherer Muster ermöglichen. Die quadratisch geformten, 2 bis 4<sup>m</sup> starken Platten messen in der Seite bis zu 29<sup>cm</sup>; sie werden hergestellt aus einer Mischung von Kies und Zement, die in eiserne Formen geschlagen wird, so zwar, dass unten eine grobe, oben eine feine Masse sich befindet; die Oberfläche wird schliesslich mittels Stahlklingen polirt. Die Platten müssen nach der Herausnahme aus den Formen 2 — 4 Monate stehen, bevor sie in Gebrauch genommen werden dürfen. Der Preis solcher Platten stellt sich in einer hiesigen Fabrik auf 1½ bis 2 Thlr. pro □<sup>m</sup>; feinere Sorten,

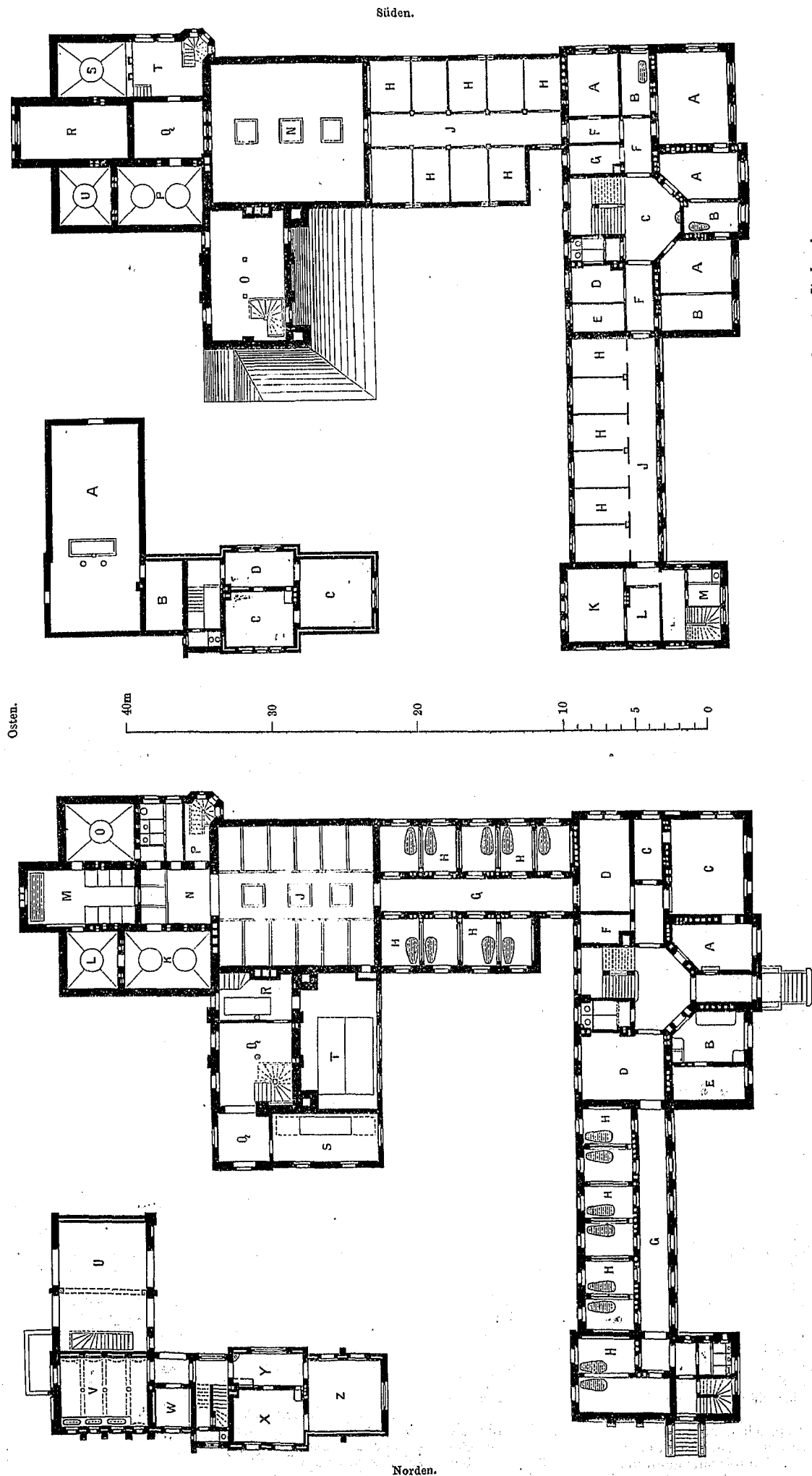
bei denen oben reiner Zement verwandt ist, kosten 2½ Thlr. pro □<sup>m</sup> und sind in beliebigen Mustern zu haben. Bei der Verlegung erhalten die Platten eine Unterbettung von Kies und Zement. Die zur Dachdeckung verwandten Platten, die aus Roman-Zement ohne Kern hergestellt werden, sind 44<sup>cm</sup> lang, 39<sup>cm</sup> breit und 12 bis 15<sup>mm</sup> dick. Die auf einer 15 bis 17<sup>cm</sup> weiten Lattung verlegten Platten werden weder vernagelt noch unterstrichen. Die Bindeung mit diesen Platten ist hier allerdings noch theurer (26 bis 34 Sgr. pro □<sup>m</sup>), empfiehlt sich aber namentlich für landwirthschaftliche Zwecke, da sie eine sehr gute Luft-Zirkulation ermöglicht und sehr wetterbeständig ist; sie wiegt etwa 35<sup>k</sup> pro □<sup>m</sup>.

Die zur Herstellung von Leitungs-Röhren verwandte Mischung besteht aus Portland-Zement und Abhub (taubem Gestein); sie eignet sich wegen ihrer Haltbarkeit auch sehr gut zu Durchlässen.

Kalk wird namentlich als Bindemittel zur Herstellung von Kunstziegeln benutzt. Die aus gebranntem Kalk und kieselhaltigen Zusätzen fabrizirten Kalkziegel haben den Vortheil, dass man sich die Steine auf dem Bauplatze selbst herstellen kann; die hierzu nöthigen Pressen sind leihweise zu haben. Die Steine brauchen nur etwa 1½ bis 2 Tage zu trocknen; beim Mauern kommt man mit engen Fugen aus, da die Masse sich nicht wirft oder verzieht. Die Herstellungskosten sind sehr verschieden, können aber nach folgendem Rezept überschlägig bestimmt werden. Zu 1000 Steinen sind erforderlich: 4<sup>kbm</sup> Sand, ½<sup>kbm</sup> ungelöschter Kalk und 4 Arbeitslöhne. Die Steine haben den Vortheil, dass sie um so härter werden, je länger sie in der Mauer liegen.

Als künstliche Steine sind ferner zu nennen: Aschenziegel (vulkanische Bauziegel), Selenitsteine und Schlackensteine. Letztere sind ausserordentlich hart und haben sich sehr gut bewährt; sie sind mit grossem Vortheile zu Wegebauten zu verwenden. Das Material zu denselben wird auf der Georg-

BADE- UND HEIL-ANSTALT DES DR. SCHLOBIG IN ZWICKAU.



I. Grundriss des Erdgeschosses.

Hauptgebäude: A. Kasse, B. Küche, C. Wartezimmer, D. Wartezimmer, E. Speisekammer, F. Utensilienraum, G. Korridor, H. Badezellen, I. Frigidarium, J. Sudatorium, K. L. Wohnung des Assistenzarztes, M. Utensilienraum, N. Frigidarium, O. Trockenboden, P. Tepidarium, Q. Waschlokalitäten, R. Maschinenhaus, S. Mangelraum, T. Kesselhaus, U. Wagen-Remise, V. Pferdestall, W. Geschirraum, X. Stube, Y. Küche, Z. Stube.

II. Grundriss des ersten Stockwerks.

Hauptgebäude: A. Krankenzimmer, B. Badezellen zu den Krankenzimmern, C. Vorplatz, D. Küche, E. Speisekammer, F. Korridor, G. Utensilienraum, H. Krankenzellen, I. Korridor, K, L. Wohnung des Assistenzarztes, M. Utensilienraum, N. Frigidarium, O. Trockenboden, P. Tepidarium, Q. Waschlokalitäten, R. Lavarum, S. Dampfbad, T. Treppenplatz, U. Sudatorium.

Nebengebäude: A. Heu- und Stroh-Boden, B. Haferkammer, C. Stuben, D. Vorplatz.

Marienhütte bei Osnabrück in der Weise gewonnen, dass man die Hohofenschlacken durch Einleitung des Schlackenstromes in kaltes Wasser granulirt.

Sehr bemerkenswerthe Resultate in Bezug auf Fabrikation von Kunststeinen sind von Bernhardt erzielt und in dessen Schrift: „Die Kalkziegelfabrikation und der Kalkziegelbau von Dr. A. Bernhardt (Eilenburg, Prov. Sachsen)“ mitgetheilt. Versuche über die Festigkeit von Kunststeinen sind von Dr. Böhm in Berlin angestellt. Nach denselben zeigten Osnabrücker Schlackensteine von 1873 Risse bei 92,4<sup>k</sup> und wurden zerstört bei 110,5<sup>k</sup> Druck pro □<sup>zm</sup>. Die Kalksand-Ziegel von Bernhardt von 1872 zeigten Risse bei einem Drucke von 41,9<sup>k</sup> und wurden zerstört bei einem Drucke von 44,16<sup>k</sup> pro □<sup>zm</sup>. Spr.

**Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Zwanzigste Versammlung in Rendsburg am 26. März. Gegenwärtig 36 Mitglieder. Den Vorsitz führte der Baurath Bruhns, das Protokoll der Schriftführer Wollheim.

Vor Beginn der Versammlung wurde der neue Bahnhof, so wie das neue Zuchthaus besichtigt. Der Erstere ist auf dem ehemaligen Festungsterrain erbaut und liegt theilweise in alten Festungsgräben, wodurch nicht unerhebliche Fundirungen und Drainagen erforderlich wurden. Merkwürdig ist, dass der Bahnhof bis jetzt keinen Zufuhrweg hat, weil Militärbehörde und Stadt sich wegen Ueberlassung des Terrains der alten Wälle nicht einigen konnten; — nunmehr soll die Sache jedoch geordnet sein. Bis jetzt existirten 2 getrennte Bahnhöfe, einer auf holsteinischer, der andere auf schleswigischer Seite; der erstere lag sehr ungünstig zwischen 2 Eiderarmen, welche mit eisernen Drehbrücken überbrückt sind. — Mit Besichtigung des neuen Zuchthaus wurden mehrere Stunden zugebracht; die Baudirektion, bestehend aus Oberst Patzke und Baumeister Junker, nahm sich der besuchenden Vereinsmitglieder auf das Zuversprechendste an. Die Arbeiten an der für 500 Sträflinge bestimmten Anstalt sind mit grosser Opulenz und Sorgfalt ausgeführt, trotzdem für dieselben nur Sträflinge, je nach ihren Fähigkeiten verwendet worden sind; namentlich erregte die Ausführung der Dekoration in der Kirche, entworfen vom Baumeister Röhlich, allgemeine Bewunderung. Bei den sanitären und humanitären Einrichtungen sind durchweg die neuesten und besten Erfahrungen zu Grunde gelegt.

Die Versammlung selbst wurde mit den geschäftlichen Mittheilungen eröffnet, in welchen insbesondere die erforderlichen Einleitungen zu den vorbereitenden Arbeiten für die Generalversammlung des Verbandes der deutschen Ingenieur- und Architektenvereine zur Erledigung kamen. — Für die austretenden Vorstandsmitglieder Bauinspektor Filscher in Glückstadt und Maschinenfabrikant Schweffel in Kiel, welche eine eventuelle Wiederwahl von vorn herein ablehnten, wurden Bauinspektor Petersen in Flensburg und Maschinenmeister Schneider in Neumünster gewählt. Hierauf wurde zur Diskussion gestellt, ob der Verein (bisher bekanntlich ein Wander-Verein ohne bestimmten Wohnsitz) zu lokalisieren wäre; eine Kommission, bestehend aus Direktor Meyn, Bauinspektor Edens und Bahninspektor Scheer, alle 3 in Rendsburg, wurde eingesetzt, um diese Frage zu prüfen und überhaupt Vorschläge zur Hebung des Vereinsinteresses zu machen.

Es erfolgten dann Vorträge: 1) Vom Bauinspektor Bargum: Ueber die Wasserstandsverhältnisse der Ostsee unter Bezugnahme auf die jüngsten Hochwasser — 2) vom Bauinspektor Filscher: Ueber Uferschutzwerke im Flutgebiete der Nordsee.

Als Ort der nächsten Versammlung wurde Segeberg aussersehen, was mit Rücksicht darauf, dass die neue Bahn Neumünster-Segeberg-Oldesloß bis Segeberg fahrbar ist, mit grossem alseitigem Interesse aufgenommen wurde, weil dieser, sowohl durch seine wundervolle Lage, als auch durch den merkwürdigen, isolirten Gypsberg und die neue Salinenanlage sehenswerthe Ort bis jetzt für den Verein so gut wie unzugänglich gewesen ist.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 10. März 1874. Vorsitzender Herr Hartwich, Schriftführer Herr Streckert. Herr Schwabe legte das von dem Ingenieur Thiel in Breslau aufgestellte Projekt für eine nach dem System der Rigibahn zu erbauende Lokomotiv-Eisenbahn von Schmiedeberg bis zur Riesenbaude, am Fusse der Schneekoppe, vor. Die Bahn soll sich an die von Hirschberg nach Schmiedeberg projektirte Lokomotiv-Eisenbahn anschliessen, von dem Nordende von Schmiedeberg aus an den Abhängen des Schmiedeberger- und demnächst des Riesen-Kammes bis zu der auf Oesterreichischem Gebiet am Fuss des Schneekoppenkegels gelegenen Riesenbaude emporsteigen, und hier 1402,23<sup>m</sup> über dem Meere und 200<sup>m</sup> unter der Spitze der Schneekoppe endigen. Die Bahn hat bei einer Länge von 11500<sup>m</sup> eine Höhe von 977<sup>m</sup> zu ersteigen und demgemäss Steigungen bis 1 : 9 bei 180<sup>m</sup> Radius zu erhalten. In Folge sorgfältiger Terrainstudien ist es gelungen eine Linie aufzufinden, die sich grösstentheils den Abhängen anschmiegt und nur geringe Erd- und Kunstbauten erfordert. Stationen sind ausser den beiden Endpunkten nur eine in der Nähe der Kolonie Forst-Langwasser angenommen.

Herr Jonas sprach über die Stellung der Preise für die Leistungen der Eisenbahnen. Er führte aus, dass in dem Gesetze über die Eisenbahn-Unternehmungen vom 3. November 1838 nach Ablauf der ersten 3 Betriebsjahre die Einführung eines Normaltarifes angeordnet sei, welcher sich aus Bahngeld

und Fuhrlohn zusammensetze und sich insofern als ein Maximaltarif charakterisire, als er ohne Zustimmung des Handels-Ministeriums nicht erhöht werden dürfe, wogegen von der Eisenbahn-Gesellschaft innerhalb der tarifmässigen Sätze, d. h. also bis zur Höhe des Maximaltarifes, Erhöhungen früher ermässiger Sätze selbstständig vorgenommen werden könnten. Die betreffenden Vorschriften seien indess von Anfang an verschiedenartig interpretirt, und ihre Ausführung sei auf Schwierigkeiten gestossen. Insbesondere sei die Regulirung des Bahngeldes, soweit dies dem Vortragenden bekannt, nur bei drei Bahnen, und zwar bei der Berlin-Anhaltischen und der Berlin-Stettiner Bahn für die Periode von 1854 bis 1858, und bei der Magdeburg-Leipziger Bahn für die Periode 1855 bis 1859 erfolgt, und habe hierbei, wie an Beispielen gezeigt wurde, zu sehr verschiedenartigen Resultaten geführt. Der Grund, aus welchem weitere Bahngeld-Regulirungen nicht erfolgt seien, liege darin, dass bei den später ertheilten Konzessionen der Staats-Regierung nicht nur die Genehmigung aller Tarifierhöhungen, sondern überhaupt die Genehmigung der Tarife vorbehalten sei, und dass auch die älteren Gesellschaften gelegentlich der Erweiterung ihrer Anlagen fast durchgängig be-wogen worden seien, sich statutarisch ähnlichen Bestimmungen zu unterwerfen. Hierdurch seien die gesetzlichen Bestimmungen, soweit dieselben sich auf die Höhe der Tarife bezögen, ausser Anwendung und die Idee eines Maximaltarifes für jede Bahn, in dessen Grenzen die Verwaltungen selbstständig Veränderungen sollten vornehmen dürfen, in Vergessenheit gerathen. Es lasse sich kaum bestreiten, dass die Unklarheit der gesetzlichen Bestimmungen, welche für andere Verhältnisse berechnet waren als nachher eintraten, volle Veranlassung geboten hätte, die streitigen Punkte durch Aufstellung klarer Konzessions-Bedingungen zu beseitigen. Namentlich sei die Berechnung des Bahngeldes, welche nach Absicht des Gesetzes zunächst und vornehmlich dazu dienen sollte, zu ermitteln, was andere auf der Bahn zuzulassende Konkurrenten, denen die Gesellschaft die Mittel zur Konkurrenz abzutreten gezwungen werden sollte, für die Mitbenutzung zu zahlen hätten, nachdem solche Konkurrenz nirgend eingetreten sei, wenig geeignet, wenn es sich lediglich darum handele, eine angemessene Grundlage für den Tarif der Gesellschaft zu finden. Nichtsdestoweniger hätten jene Konzessionsbedingungen insofern nicht günstig gewirkt, als sie im Publikum die Anschauung befestigt hätten, dass die Staats-Regierung die Tarife mache und für deren Angemessenheit verantwortlich sei, und dass die Genehmigung zu einer Tarifierhöhung jedesmal eine besondere, der Eisenbahn auf Kosten anderer Interessen gewährte Begünstigung sei. Diese Auffassung habe so lange keine Nachteile zur Folge gehabt, wie die allgemeinen Verhältnisse und der Aufschwung des Verkehrs nur Ermässigungen der Tarife mit sich gebracht hätten; sie erweise sich jedoch gegenwärtig unter veränderten Umständen als schädlich, indem sie eine von vielen Seiten für notwendig erachtete Tarif-Erhöhung erschwere. Sie führe dahin, dass das Prinzip der Konkurrenz überhaupt gering geachtet werde, und dass im Kampf der Interessen die Staatshülfe herbei gezogen werde. Durch die Beschränkung der Tariffreiheit sei allerdings die Konkurrenz geschwächt, und sei hierauf vielleicht ein Theil der Uebelstände zurückzuführen, an denen das Eisenbahnwesen leide. Die Bestimmung, wonach zu Tarifierhöhungen die staatliche Genehmigung erforderlich sei, beginnstige jedenfalls die Stabilität der Tarife, welche zwar den Vortheil mit sich bringe, dass der Geschäftsmann die Kosten seiner Transporte lange vorher kalkuliren könne; indess dieser Vortheil werde überschätzt, und seien die Nachteile der Stabilität überwiegend. Sie beständen darin, dass die Preisstellung im Eisenbahnwesen nicht, wie sonst überall, als Regulator des Verkehrs wirken könne, dass mithin einem ausserordentlichen Andränge der Nachfrage und dem dadurch erzeugten Wagenmangel nicht hinlänglich entgegen gearbeitet werden könne. Das Ueberwiegen der Nachfrage habe zur Folge, dass das Publikum notwendiger Weise schlechter bedient werde, dass ein grösseres Interesse an vorzugsweiser Beförderung einzelner Sendungen in legitimer Weise nicht zur Geltung zu bringen sei, und dass deswegen die Integrität der Beamten grösseren Versuchungen ausgesetzt werde. Die Stabilität der Tarife vermindere ferner das Interesse der Bahnverwaltungen an reichlicher Material-Beschaffung, verkümmere den legitimen Gewinn der Eisenbahnen, und sei deshalb auch dem Bau neuer Bahnen wenig günstig. Endlich schreke dieselbe auch von zeitgemässen Tarif-Ermässigungen ab, sofern irgend wegen der Dauer der veranlassenden Verhältnisse Zweifel beständen, indem alsdann die Besorgniss vorliege, dass zur Wiedererhöhung die Genehmigung ausbleiben könne. Zu niedrige Frachtpreise seien auch im Allgemeinen nicht förderlich. Dieselben bewirken zunächst keinesweges überall eine grössere Wohlfeilheit der transportirten Handelsartikel, sondern vermehren meistens nur den Gewinn der Produzenten und Händler. Die hierdurch erzeugte nicht naturgemässe Prosperität der Produktion steigere dieselbe und vertheure die Arbeitslöhne und die erforderlichen Rohmaterialien, und bringe, sobald alsdann die vermehrte Produktion schliesslich die Preise drücke, allgemeine Kalamitäten mit sich. Eine Aenderung der Verwaltungs-Praxis hinsichtlich der Genehmigung der Tarif-Erhöhlungen könne auf die Dauer wenig helfen, zumal gegenwärtig der Art. 45 der Reichs-Verfassung eine liberale Praxis erschwere. Es sei deshalb zu wünschen, dass in dem zu erwartenden Reichs-Gesetz den Bahn-Verwaltungen unter Aufhebung der entgegenstehenden Konzessionsbedingungen eine grössere Freiheit bei



Normirung der Tarife gewährt werde. Dabei seien Garantien gegen Missbrauch und etwaige maasslose Ausnutzung der Konjunkturen nicht ausgeschlossen.

Der Vortragende empfiehlt deswegen die Rückkehr zu dem in dem Preussischen Eisenbahn-Gesetz bereits grundsätzlich angenommenen und in England und Frankreich seither praktisch bewährten System der Aufstellung eines Maximaltarifes, welcher indess nicht, wie im Eisenbahn-Gesetze vorgeschrieben sei, für jede Bahn besonders berechnet, sondern auf Grund gesetzlicher Ermächtigung von der Verwaltungsbehörde, vielleicht dem Reichs-Eisenbahn-Amte, allgemein gültig festgesetzt werden müsse.

Bei Erlass eines solchen Maximaltarifes werde die betreffende Behörde zugleich in der Lage sein, eine einfache Klassifikation nach einem von ihr für angemessen erachteten, vielleicht unter Mitwirkung der Eisenbahn-Verwaltungen festzustellenden und auszubildenden System zur allgemeinen Geltung zu bringen, ohne dass dabei zweckmässige Ausnahmen, welche aber stets durch den Rahmen des Maximaltarifes würden begrenzt sein müssen, unmöglich gemacht wären.

Hr. Jordan referirte sodann aus den Statistischen Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen für das Jahr 1872 über die baulichen Anlagen und die Betriebsmittel der Bahnen. Am Schlusse des genannten Jahres waren 13632 Kilometer (1810 Meilen) im Betriebe; hiervon sind 29% Staatsbahnen, 16% Privatbahnen unter Staatsverwaltung und 55% Privatbahnen unter eigener Verwaltung. Die Bau- und Ausrüstungskosten betrugen rot. 927½ Millionen Thaler oder pro Meile 571000 Thaler; von den ersteren entfallen auf die Staatsbahnen 29%, auf die Privatbahnen unter Staatsverwaltung 17% und auf die Bahnen unter Privatverwaltung 54% und waren diese beziehungsweise mit 80, 68 und 61% ihrer Gesamtlänge mit doppelgleisigem Bahnkörper versehen. Unter Beibehaltung der

Aufeinanderfolge der verschiedenen Verwaltungsarten der Bahnen hatten dieselben pro Meile Bahnlänge 3,01—3,76 und 2,26 Stück Lokomotiven, 108—184 und 111 Achsen Lastwagen, 10,5—8,25 und 9,75 Achsen Personenwagen, oder zusammengefasst 4335 Stück Lokomotiven, 6794 Personenwagen mit 320 333 Sitzplätzen und 100984 Lastwagen. In den Anlagekosten pro Meile Bahnlänge stellen sich die Kottbus-Grossenhainer mit 154900 Thaler und die Neisse-Brieger Bahn mit 216300 Thaler als die billigsten, die Frankfurt-Hanauer mit 1118878 Thaler und die Rhein-Nahe-Bahn mit 1014990 Thlr. als die theuersten dar. Die Zahl der sämtlichen Bahnhöfe und Haltestellen beträgt 1676 Stück, welche 293 Hektaren (1148 Morgen) nur mit Gebäuden bedeckte Fläche haben. Die Gesamtlänge aller Gleise beträgt 23033948 Meter (3058 Meilen), von denen 57% auf das durchgehende Gleis, 22% auf das zweite Gleis und 21% auf die Nebengleise entfallen und im Ganzen 1½% mit eisernem Oberbau versehen sind. Von den zur Verwendung gekommenen hölzernen Bahnschwellen sind 63,6% eichene, 34,1% kieferne und 2,3% buchene, und 48½% sämtlicher Schwellen imprägnirt. Die Unterhaltungskosten des Oberbaues betragen pro Meile 5675 Thlr. oder 1% des Anlagekapitals und die gesammte Bahnunterhaltung stellt sich pro Meile auf 8800 Thlr. oder ½% des Gesamt-Anlagekapitals. Ueber den sehr verschiedenen hohen Betrag der Bahnunterhaltung bei den verschiedenen Bahnen und dessen Feststellung nach meistens ungleichartigen Unterlagen wurden hierauf in einer lebhaften Diskussion die Ansichten ausgetauscht.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung in den Verein als ordentliche einheimische Mitglieder aufgenommen: Die Herren Betriebs-Direktor Bessert-Nettelbeck, Geheime Registrations-Rath Körte und Eisenbahn-Direktor Göring.

### Vermischtes.

Die Nikolaikirche zu Berlin. Die von den Berliner Zeitungen kürzlich gebrachte Nachricht, dass der Magistrat die Absicht habe, die lange projektierte Restauration der St. Nikolaikirche endlich zur Ausführung zu bringen, ist, wie wir aus guter Quelle zu unserer Freude erfahren, wirklich begründet, wenn auch zur Verwirklichung dieser Absicht vorläufig noch nicht viel gethan worden ist. So sehr man im preussischen Staate auch daran gewöhnt ist, dass für die Unterhaltung und Wiederherstellung mittelalterlicher Baudenkmäler nur wenig geschieht, so sollte man es doch kaum für möglich halten, dass gerade in der Haupt- und Residenzstadt Berlin eine alte Kirche dieses Ranges so gänzlich vernachlässigt bleiben konnte.

Die Nikolaikirche, deren westlicher, aus Feldsteinquadern aufgeführter massiger Thurm bestimmt aus der ersten Hälfte des XIII. Jahrhunderts stammt, ist nicht nur die älteste Kirche Berlins, sondern gehört auch zu seinen schönsten kirchlichen Denkmälern. Als des Rathes eigentliche Pfarrkirche wird sie von Magistrat und Stadtverordneten bei allen offiziellen Veranlassungen benutzt und auch von Seiten des Hofes häufig besucht. Dabei liegt die Kirche in unmittelbarer Nähe des mit einem Aufwande von Millionen erbauten Rathhauses, zu dessen monumentaler Pracht sie in ihrem gegenwärtigen Zustande einen Gegensatz bildet, wie er kläglich wohl nicht sein kann. Das Innere ist durch stilwidrige Einbauten und die beliebte graue Tünche entstellt, lässt aber wenigstens die Schönheit der allgemeinen Anlage noch wohl erkennen. Gänzlich vernachlässigt ist dagegen das Aeusserere und besonders die Westfront, die einen geradezu ruinenhaften Eindruck macht.

Seit dem Jahre 1863 existirt ein von Stüler aufgestellter Entwurf zu einem würdigen Ausbau des Innern und zur Herstellung der Fassade mit der originellen, an mehreren märkischen Kirchen, z. B. an dem abgebrochenen alten Berliner Dom vorkommenden Anordnung eines sogenannten Zwillingsturmes auf dem alten oblongen Feldstein-Unterbau. Ernstliche Schritte zur Ausführung dieses Planes scheinen niemals gethan zu sein, vermuthlich weil es im Kirchenvorstande und bei den städtischen Behörden an dem rechten Sinne für die Sache fehlte; denn dass man vor den, von einzelnen Stimmen behaupteten technischen Schwierigkeiten, oder gar vor der Beschaffung der Geldmittel zurückgeschreckt wäre, ist doch kaum glaublich. Es wäre traurig, wenn für einen derartigen Bau, der die Staats- und Gemeindebehörden, die Kirchengemeinde und die ganze Stadt gleich nahe berührt, die gar nicht so bedeutenden Kosten nicht aufzubringen wären. — Indem wir die Hoffnung aussprechen, dass nunmehr wirklich und zwar bald mit dem Bau vorgegangen werde, behalten wir uns vor, gelegentlich auf die Details der Frage weiter zurückzukommen.

Zunahme der Verkehrsmittel zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean. Nachdem der glücklich durchgeführte Bau der Pacific-Bahn bekanntlich Veranlassung gewesen ist, den Bau von noch 2 weiteren Ueberlandrouten, die über den nordamerikanischen Kontinent ihren Lauf nehmen, zu planen, bzw. zu beginnen, scheint begründete Aussicht vorhanden, dass diesen 3 Bahnen in den nächsten Jahren 2 fernere Ueberlandlinien in Südamerika hinzutreten werden.

Eine derselben, von dem Staate Peru unternommen und im Bau bereits weit vorgeschritten, beginnt bei der Hafenstadt Callao und führt über Lima, die Hauptstadt Peru's, über die Anden nach Oroya, einer Stadt am östlichen Abhange jenes Gebir-

ges. Die Länge dieser Bahn beträgt 219km. Sie erreicht ihre grösste Höhe in dem Summit-Tunnel mit 4769m und fällt bis Oroya wieder auf 3712m herab. Die jenseits des Uebersetzungspunktes liegende Bahnlänge ist 168km, so dass sich auf derselben eine mittlere Steigung von nicht weniger als fast 0,030 ergibt; die Maximalsteigung ist zu 0,049 angenommen. Den enormen Steigungen völlig konform sind auch die Tracenverhältnisse der Bahn. Wegen der stellenweise nicht zu ermöglichenden Führung in Kurven hat man hier Zickzacks mit Drehscheiben an den Spitzen einlegen müssen. Ueber die Einrichtung der Fahrbetriebsmittel, die jedenfalls mancherlei Eigenthümliches bieten müssen, ist Spezielles noch nicht bekannt. Der Scheiteltunnel hat die Länge von 1097m, die Gesamtlänge der vorkommenden Tunnel soll über 20km betragen. Oroya bildet einen Knotenpunkt, wo 3 Zweigbahnen ihren Ursprung nehmen. Die eine derselben führt nach Cerro de Pasco und von hier aus soll zunächst eine gewöhnliche Chaussee bis zu einem Punkte am Amazonenstrom erbaut werden, welcher für die Schifffahrt zugänglich ist. Vorläufig würde also dieser Chausseebau das Schlussglied der Ueberlandroute bilden; für später beabsichtigt man dasselbe durch eine Eisenbahn zu ersetzen, über deren zweckmässigsten Endpunkt, sei es am Amazonenstrom oder an der Küste des Atlantischen Ozeans man nicht im Klaren zu sein scheint.

Das zweite hierher gehörige Unternehmen betrifft den Bau einer Bahn, die mit Unterstützung der Staaten Buenos-Ayres und Chile ausgeführt werden wird. Die Bahn geht von Valparaiso aus und endigt in Belgrano, einer Vorstadt von Buenos-Ayres. Die Länge derselben beträgt etwa 1500km. Die natürlichen Hindernisse sollen ungleich geringer als auf der vorher beschriebenen sein und namentlich Tunnel nur in der Gesamtlänge von einigen Kilometern vorkommen. Den Uebergangspunkt in die Anden bildet der Uspallata-Pass. Der Bau hat noch nicht begonnen, die sämtlichen Vorbereitungen dazu scheinen aber bereits beendet zu sein.

Für die Verbindung des Atlantischen und Stillen Meeres durch eine direkte Wasserstrasse, wofür schon seit langen Jahren ein vielfaches Interesse vorhanden gewesen ist, haben neuerdings wieder Untersuchungen stattgefunden, die von der Regierung der Vereinigten Staaten veranlasst zu sein scheinen. Das Resultat dieser Untersuchungen gipfelt in dem Vorschlage: unter Benutzung des grossen Nicaragua-Sees einen Kanal durch den Staat gleichen Namens herzustellen, für welchen trotz seiner vergleichsweise geringen Länge eine Summe von über 60 Mill. Dollars erforderlich sein würde.

Als ein blosses Kuriosum mag schliesslich auch noch ein anderweitig gemachter Vorschlag erwähnt werden, der eine Kombination von Wasser- und Landtransportmitteln enthält, in einer Weise, wie sie bisher vielleicht noch nicht anderweitig vorgeschlagen ist. Ueber den amerikanischen Isthmus soll in einer näher untersuchten Linie ein Schienenweg gebaut werden, auf dem aber nicht gewöhnliche Eisenbahnfahrzeuge laufen, sondern ein Wagen, der einen grossen, mit Wasser gefüllten dockartigen Behälter trägt, in welchem Schiffe, die aus einem der beiderseitigen Meere in das andere übergehen wollen, im schwimmenden Zustande übergeführt werden. Die zur Fortbewegung erforderlichen Maschinen werden in dem hohlen Boden des Docks untergebracht. Die Höhe der zur Ausführung erforderlichen Geldkosten, die Schwierigkeiten jener und die Ergiebigkeit der Phantasie, welche den Vorschlag zu erzeugen vermochte, stehen vielleicht alle auf völlig gleicher Höhe.



**Statistik der polytechnischen Schule zu München im Studienjahre 1873—74.** Das vergangene Wintersemester weist gegen das entsprechende Semester des Vorjahrs eine Steigerung der Frequenz dieser Anstalt um 109 Personen nach. Die Anzahl aller Besucher beträgt 1355 und es sind von diesen 1023 Studierende, 99 Zuhörer und 238 Hospitanten (Männer reiferen Alters, Offiziere, Universitäts-Studenten etc.) Nach Ländern vertheilt treffen auf Baiern 863, auf andere deutsche Staaten 116, auf Oesterreich und Ungarn 210, auf Russland und Polen 88 und auf das übrige europäische und amerikanische Ausland 79; im Ganzen sind es also 492 oder 36 % Nichtbairern, welche zur Zeit am Polytechnikum studiren.

**Die Verwaltung des holländischen Staatsbauwesens** soll zufolge den Nachrichten mehrerer politischen Blätter in der Weise umgestaltet werden, dass als Spitze desselben ein besonderes Ministerium für Wasserbauwesen und öffentliche Arbeit kreirt wird.

**Neue Art von Strassenpflasterung.** In London wird in neuerer Zeit ein Pflasterungsverfahren, wie es heisst mit günstigem Erfolg, angewendet, welches anderweitig noch nicht versucht sein dürfte. Es findet sich dabei eine Packlage aus rohen Steinen, auf welchen zum Abgleich eine Kiesschicht ausgebreitet wird. Hierüber kommt ein Bohlen-Boden aus mit Theer getränkten Bohlen, welcher die direkte Unterlage für das aus imprägnirten Holzklötzen gebildete Pflaster abgiebt; die Fugen zwischen den Klötzen werden dem grösseren Theil ihrer Höhe nach mit Asphalt gefüllt. — Auf die Bezeichnung einer besonders rationellen Anlage hat diese Ausführung wohl kaum Anspruch, namentlich scheint die Verwendung des Asphalts kaum durch die Umstände genügend motivirt.

**Gaspreise in verschiedenen Städten Deutschlands.** Nach übereinstimmenden Mittheilungen mehrerer Blätter sollen dieselben betragen pro Kubikmeter: für Berlin 15,5 Reichspfennige (10 = 1 Reichsmark), Hannover 18,5, Stettin 19, Breslau 19,4, Karlsruhe, Kiel, Lübeck, Königsberg 20, Wien, Leipzig, Kassel, Köln 22, Mainz 22,9, Bromberg, Nürnberg, Hamburg 23, Altona 23,5, Danzig 24, München 24,2, Augsburg 24,5, Bremen, Braunschweig 25 Reichspfennige.

Ein schwieriger Tunnelbau ist derjenige bei Lupkow, welcher im Zuge der Ungarischen Eisenbahn von Legenye Mihalyi nach Przemyśl in deren Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen den Flussgebieten der Donau und des Dniester ausgeführt wurde. Einer in der N. F. P. veröffentlichten speziellen Beschreibung entnehmen wir die folgenden Notizen. Die Länge dieses Tunnels beträgt nur 416 m, die höchste Erhebung des Gebirges über der Tunnelsohle ist 28 m. Das durchfahrene Gebirge besteht, entgegen den Vermuthungen, die aus einigen mangelhaft ausgeführten Probebohrungen geschöpft wurden, aus zum Theil in Verwitterung begriffenem Thonschiefer der s. g. Amphylitenformation. Schon bei Vortreibung des Sohlenstollens machte sich die Druckhaftigkeit des Gebirges in ganz aussergewöhnlichem Maasse geltend, indem dieser Stollen im Laufe der Bauperiode, d. i. innerhalb dreier Jahre durchschnittlich 3 mal, an den druckreichsten Stellen sogar 12 mal völlig eingedrückt wurde. Der Vollausschlag wurde im Oktober 1871, und zwar an 14 Stellen von dem Sohlenstollen aus in Angriff genommen und es wurde die Ausmauerung in einzelnen Stücken von 2—6 m bewirkt; ein Sohlengewölbe wurde zunächst nicht ausgeführt; zum Wölben benutzte man den in der Nähe vorkommenden Karpathensandstein. Nach kurzer Zeit wurden mehrere der fertig gestellten Ringe eingedrückt und es kam die ganze Gebirgsmasse auf einem der Hänge derart in Bewegung, dass sich der Bahnverwaltung die Frage nach einem völligen Aufgeben des Tunnels bzw. Wahl einer neuen Trace aufdrängte. Eine zunächst berufene Sachverständigen-Kommission sprach sich jedoch für Fortsetzung des Baues auch mit dem bisherigen Wölbmaterial aus und erachtete nur die alsbaldige Ausführung eines Sohlengewölbes erforderlich, welche Vorschläge denn auch zur Annahme Seitens der Bahnverwaltung gelangten. Bis zum Juni 1873 wurde der Bau etwa der Hälfte des Tunnels ziemlich glücklich zu Ende gebracht, auf der andern Hälfte jedoch erwies sich, dass die entgegenstehenden Schwierigkeiten bis jetzt allseitig unterschätzt worden seien. Von 25 Ringen, die eine Gesamtlänge von 123 m bildeten, blieben nur 4 Ringe unbeschädigt, die übrigen erlitten Deformationen, welche sich bei einigen in dem Maasse herausstellten, dass der ursprünglich 8 m betragende Abstand der Kämpferlinien auf 5 m herabging und der Gewölbscheitel einzelner Ringe sich bis zu 2 m senkte. Eine abermals zu Rathe gezogene Sachverständigen-Kommission erklärte das Wölbmaterial für ungenügend und veranlasste dadurch, dass man den Bau zwar weiterführte, für diese Weiterführung jedoch Wölbsteine aus Granit auf etwa 800 Km Entfernung heranzog. Letztere haben sich bewährt und steht mit Sicherheit zu erwarten, dass der Tunnelbau im Monat Mai d. J. beendet sein wird. Der 416 m lange Tunnel bei Lupkow wird dann etwa 3 Jahre Bauzeit und ein Baukapital von etwa 1,75 Millionen Thaler, d. i. etwa 4200 Thaler pro lfd. Meter gekostet haben und sonach vielleicht der theuerste Bau dieser Art sein, den man bislang ausgeführt hat.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für den Stadthausbau in Noisse.** Es ist bekannt, dass der Schlusstermin dieser Konkurrenz zuerst auf den 1. Dezember pr. festgesetzt, später jedoch bis zum 1. März c. verlängert wurde. Zu dem erstgenannten Termin waren 12 Mappen eingegangen, die uneröffnet bis zum 1. März liegen blieben; zu dem letzteren Tage hatten sich noch 20 Bewerber eingefunden, so dass im Ganzen 32 Projekte mit zusammen 224 Zeichnungen vorlagen. Nach mehrfachen Vorstudien gaben die als Preisrichter fungirenden Herren (Baurath Lüdecke-Breslau, Direktor Nöggerath-Brieg und Bauinspektor Rösener-Noisse) ihr Votum am 12. März c. ab. Es wird darin betont, dass die Mangelhaftigkeit des Programms, welches weder einen Anhalt für die Grösse der zu schaffenden Räume, noch einen Maassstab für die aufzuwendenden Kosten enthält, die Bearbeitung des Projekts ebenso wie den richterlichen Spruch ungemein erschwere\*) und dass nur im Hinblick darauf es erklärlich sei, wenn hinsichtlich der projektirten Saalgrössen und der mehr oder weniger reichen Ausstattung der Fäçaden die verschiedensten Anschauungen zu Tage treten.

Das Urtheil der Jury, welche dem mit dem Motto: „Bürgerlich“ bezeichneten Entwürfe des Architekten Bethke in Breslau den ersten Preis von 1000 Thlr. und dem mit dem Motto: „Urbs“ bezeichneten Entwürfe der Architekten Girard und Rehlinger in Wien den zweiten Preis von 500 Thlr. zuerkannt hat, ist in diesen Blättern durch besondere Publikation des Magistrats bereits bekannt gegeben. Aus der Begründung sei es erlaubt anzuführen, dass der erste Preis hauptsächlich der durchdachten und mit äusserst glücklicher Hand durchgeführten Gestaltung des Grundrisses galt, welche die Dispositionen der anderen Projekte bei Weitem übertraf. Das Projekt des zweiten Preises (Urbs) verdankt seine Prämiierung unter Anderem der Anordnung von Arkaden-Hallen an der Hauptfront, der Anlage eines Mezzanin-Geschosses und der sinnvollen und wohlgeordneten Ausbildung der Fäçade. — In ihrem Votum bedauert die Jury ferner, nicht über einen dritten Preis verfügen zu können, der unbedenklich dem von dem Baumeister Hubert Stier in Berlin verfassten Entwürfe mit dem Motto: „Honoris causa“ namentlich in Hinsicht auf stilgemässe und geniale Durchführung der äusseren und inneren Architektur zu Theil geworden wäre. Ausser den durch die Preisrichter noch hervorgehobenen Projekten: „Arbeit ist des Bürgers Zierde“ und „X“ fesselten bei der in den Tagen vom 15. bis 22. März c. stattgefundenen Ausstellung die Entwürfe mit den Mottos: „Lätitia“ und „Im Grundriss klar“ vorzugsweise die Aufmerksamkeit der Besucher. — Zwei Drittheile der eingegangenen Arbeiten waren recht schüchterne und — sit verbo venia — schülerhafte Versuche.

Das preisgekrönte Projekt gehört zu den bereits am 1. Dezember v. J. eingegangenen Entwürfen. Vor der Ausführung wird es noch mancherlei Umarbeitungen zu erleiden haben, ehe es die Gesamtheit der vielköpfigen städtischen Körperschaften für sich hat.

**Preisurtheil.** An der Konkurrenz für Entwürfe zu Volksschulhäusern in Lübeck (vid. No. 7. d. Deutsch. Bauztg.) haben 10 Arbeiten mit 110 Bl. Zeichn. Theil genommen. Der erste Preis ist nach der Bekanntmachung des Oberschulkollegiums in L. dem Entwurfe des Architekten Hrn. F. Münzenberger in Berlin, der zweite Preis dem Entwurfe der Hrn. Stadtmstr. Henrici in Harburg und Architekt Fischer in Lübeck zuerkannt worden.

**Nachtrag zu einem Preisausschreiben.** Einige der von uns in No. 14 d. Dtsch. Bztg. gerügten Mängel in dem Programm der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in St. Gallen sind durch einen Nachtrag zu demselben nunmehr beseitigt worden. Das Gemeinde-Bauamt macht bekannt, dass das Preisgericht aus den Herren Gemeindevorsteher Steiger in St. Gallen, Architekt G. Lasius, Prof. am Polytechnikum in Zürich, Architekt J. Breiting in Zürich, Kantonsbaumeister Meier in Schaffhausen und Architekt Kunkler in St. Gallen bestehen wird, sowie dass zur Ermittlung der überschläglichen Kostensumme pro Kubikmeter des Gebäude-Inhalts (Grundfläche  $\times$  Höhe vom Boden bis zur Oberkante des Hauptgesimses) der Einheitsatz von 33,3 Franken (0,90 Fr. pro Schweizer Kubikfuss) gerechnet werden soll.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. G. in Amsterdam. Ein direktes Gesuch an den Vorsitzenden des Vereins für Ziegelfabrikation etc., Hrn. Baumeister F. Hoffmann in Berlin, Kesselstrasse No. 7, wird Sie zum Ziele führen.

Hrn. W. bei Saalfeld. Die von Ihnen vorgeschlagene Parlamentshaus-Baustelle zwischen Königsplatz und Charlottenburger Chaussee ist natürlich schon längst in Frage gekommen, hat aber keine Aussicht jemals angenommen zu werden, da eine Verbaunng der Sieges-Allee niemals zugegeben werden würde.

\*) Die Haltlosigkeit des Programms erklärt sich daraus, dass der damalige — z. Z. pensionirte — Magistrats-Dirigant dasselbe ohne Zuziehung eines Sachverständigen, ja ohne Mitwirkung der in der Stadtverordneten-Versammlung vorhandenen Techniker verfasst und veröffentlicht hat.